

(11)特許出願公開番号
特開2001-312429
(P2001-312429A)

(43)公開日 平成13年11月9日(2001.11.9)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 M
H 0 4 L 12/26		H 0 4 L 12/26	

審査請求 未請求 請求項の数40 O.L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2001-88966(P2001-88966)

(22)出願日 平成13年3月27日(2001.3.27)

(31)優先権主張番号 09/535210

(32)優先日 平成12年3月27日(2000.3.27)

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 596077259
ルーセント テクノロジーズ インコーポ
レイテッド
Lucent Technologies
Inc.
アメリカ合衆国 07974 ニュージャージ
ー、マレーヒル、マウンテン アベニュー
600-700

(74)代理人 100064447
弁理士 岡部 正夫 (外11名)

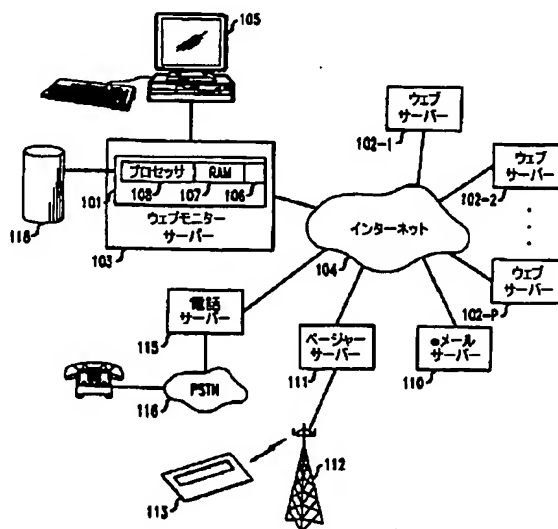
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ウェブモニター

(57) 【要約】

【課題】 データネットワークのサーバの故障を検出する方法を提供する。

【解決手段】 ウェブモニターは、ウェブサーバーのウェブページ用URLへの要求を予め決められた定期的間隔で自動送信することにより、ウェブモニターを障害または故障に関して監視する。そのサーバーへの接続を確立することができなかった場合、または予め決められた時間内にサーバーからウェブページを呼び出すことができなかった場合、またはサーバーからの応答ページの内容が期待されるものでなかった場合、ウェブサーバーへの無効な試みになる。サーバーへの無効な試みが予め決められた数になった後、そのサーバーは、障害または故障モードのどちらかになっていると判定される。ウェブモニターは、監視されているサーバーが故障状態にあるとの決定に基づき、メッセージを自動的に発生して1以上のシステム管理者もしくは他の人または機械にeメール、ページャーまたは電話呼で送信し、そのサーバーの障害または故障を受取人に通知する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 データネットワーク上で接続された少なくとも第1のサーバーを監視する方法であって、特定の情報に関する要求をデータネットワークを介して少なくとも第1のサーバーにある期間にわたって連続的に自動送信するステップと、

少なくとも第1のサーバーへの各要求に対する応答が予め決められたように受け入れできないか否かを判定するステップと、

少なくとも第1のサーバーへの要求に対する受け入れできない応答が予め決められた数になった場合、少なくとも第1のサーバーの障害または故障が起こったと決定するステップとを含む方法。

【請求項2】 請求項2記載の方法において、さらに、障害または故障が、少なくとも第1のサーバーで起こったと決定された場合、少なくとも第1のサーバーの障害または故障のメッセージを受取人に通知するために、予め決められた宛て先にメッセージを送信するステップを含む方法。

【請求項3】 請求項2記載の方法において、メッセージを送信するステップは、eメールメッセージ、電話呼、およびページャーへのページングのうちの1つ以上を受取人に送信するステップからなる方法。

【請求項4】 請求項1記載の方法において、少なくとも第1のサーバーへの各要求に対する応答が受け入れできないか否かを判定するステップは、少なくとも第1のサーバーからの応答が、予め決められた時間内に受信されないか否かを判定するステップを含む方法。

【請求項5】 請求項1記載の方法において、各要求に対する応答が受け入れできないか否かを判定するステップは、受信された応答が、期待される情報内容を含んでいないか否かを判定するステップを含む方法。

【請求項6】 請求項5記載の方法において、受信された応答が、期待される情報内容を含んでいないか否かを判定するステップは、受信された応答の情報内容を期待される情報内容と比較するステップと、受信された応答の情報内容が、期待される応答と合わない場合は、受け入れできない応答が受信されたと判定するステップとを含む方法。

【請求項7】 請求項5記載の方法において、受信された応答が、期待される情報内容を含んでいないか否かを判定するステップは、受信された応答の情報内容が、予め決められた情報を含んでいないか否かを判定するステップと、受信された応答が、予め決められた情報を含んでいない場合は、受け入れできない応答が受信されたと判定するステップとを含む方法。

【請求項8】 請求項1記載の方法において、さらに、少なくとも第1のサーバーへの要求に対する応答と関連する統計を収集して記録するステップを含む方法。

【請求項9】 請求項8記載の方法において、統計は、

各要求に応じて受信されるべき応答のための時間を含む方法。

【請求項10】 請求項1記載の方法において、要求は、予め決められた周期率で少なくとも第1のサーバーに送信される方法。

【請求項11】 データネットワークのインターネットまたはイントラネットタイプ上で接続された少なくとも第1のサーバーを監視する方法であって、データネットワークを介して少なくとも第1のウェブサーバーと関連するURLにアドレスされた要求を、ある期間にわたって連続的に自動送信するステップと、少なくとも第1のサーバーへの各要求に対する応答が予め決められたように受け入れできないか否かを判定するステップと、

要求に対する受け入れできない応答の予め決められた数が、少なくとも第1のサーバーから生じた場合、少なくとも第1のウェブサーバーの障害または故障が起こったと決定するステップとを含む方法。

【請求項12】 請求項11記載の方法において、さらに、障害または故障が、少なくとも第1のサーバーで起こったと決定された場合、少なくとも第1のウェブサーバーの障害または故障のメッセージを受取人に通知するために、予め決められた宛て先にメッセージを送信するステップを含む方法。

【請求項13】 請求項12記載の方法において、メッセージを送信するステップは、eメールメッセージ、電話呼、およびページャーへのページングのうちの1つ以上を受取人に送信するステップからなる方法。

【請求項14】 請求項11記載の方法において、各要求に対する応答が受け入れできないか否かを判定するステップは、少なくとも第1のウェブサーバーからの期待される応答が、予め決められた時間内に受信されないか否かを判定するステップを含む方法。

【請求項15】 請求項11記載の方法において、各要求に対する応答が受け入れできないか否かを判定するステップは、要求に応じて少なくとも第1のウェブサーバーで受信されたページが、期待される情報内容を含んでいないか否かを判定するステップを含む方法。

【請求項16】 請求項15記載の方法において、ページが、期待される情報内容を含んでいないか否かを判定するステップは、受信されたページを期待されるページと比較するステップと、受信されたページが、期待されるページと合わない場合は、受け入れできない応答が受信されたと判定するステップとを含む方法。

【請求項17】 請求項15記載の方法において、ページが、期待される情報内容を含んでいないか否かを判定するステップは、受信されたページが、予め決められた情報を含んでいるか否かを判定するステップと、受信されたページが、予め決められた情報を含んでいない場合は、受け入れできない応答が受信されたと判定するステ

ップとを含む方法。

【請求項18】 請求項11記載の方法において、さらに、少なくとも第1のウェブサーバーへの要求に対する応答と関連する統計を収集して記録するステップを含む方法。

【請求項19】 請求項18記載の方法において、統計は、少なくとも第1のウェブサーバーへの各要求に応じて受信されるべきページのための時間を含む方法。

【請求項20】 請求項11記載の方法において、要求は、予め決められた周期率で少なくとも第1のウェブサーバーに送信される方法。

【請求項21】 データネットワーク上で接続された少なくとも第1のサーバーを監視するウェブモニターであって、

特定の情報に関する要求をデータネットワークを介して少なくとも第1のサーバーにある期間にわたって連続的に自動送信する手段と、

少なくとも第1のサーバーへの各要求に対する応答が予め決められたように受け入れできないか否かを判定する手段とを含む、

少なくとも第1のサーバーへの要求に対する受け入れできない応答が予め決められた数になった場合、少なくとも第1のサーバーの障害または故障が起こったと決定されるよう構成されるウェブモニター。

【請求項22】 請求項21記載のウェブモニターにおいて、さらに、少なくとも第1のサーバーの障害または故障のメッセージを受取人に通知するために、障害または故障が起こったと判定された場合予め決められた宛て先にメッセージを送信する手段を含むウェブモニター。

【請求項23】 請求項22記載のウェブモニターにおいて、メッセージは、eメールメッセージ、電話呼、およびページャーへのページングのうちの1つ以上であるウェブモニター。

【請求項24】 請求項21記載のウェブモニターにおいて、各要求に対する応答が受け入れできないと判定する手段は、応答が、予め決められた時間内に受信された否かを判定する手段を含むウェブモニター。

【請求項25】 請求項21記載のウェブモニターにおいて、各要求に対する応答が受け入れできないか否かを判定する手段は、受信された応答の情報内容が、期待されているものでないか否かを判定する手段を含むウェブモニター。

【請求項26】 請求項25記載のウェブモニターにおいて、受信された応答の情報が、期待されているものでないか否かを判定する手段は、受信された応答の内容を期待される予め決められた応答と比較する手段と、受信された応答が、期待される応答と合わない場合は、受け入れできない応答が受信されたと判定する手段とを含むウェブモニター。

【請求項27】 請求項25記載のウェブモニターにお

いて、受信された応答の情報が、期待されているものでないか否かを判定する手段は、受信された応答の内容が、予め決められた情報を含んでいるか否かを判定する手段と、受信された応答が、予め決められた情報を含んでいない場合は、受け入れできない応答が受信されたと判定する手段とを含むウェブモニター。

【請求項28】 請求項21記載のウェブモニターにおいて、さらに、少なくとも第1のサーバーへの要求に対する応答と関連する統計を収集して記録する手段とを含むウェブモニター。

【請求項29】 請求項28記載のウェブモニターにおいて、統計は、少なくとも第1のサーバーへの各要求に応じて受信されるべき応答のための時間を含むウェブモニター。

【請求項30】 請求項21記載のウェブモニターにおいて、要求を自動送信する手段は、予め決められた周期率で少なくとも第1のサーバーに要求を送信するウェブモニター。

【請求項31】 データネットワーク上で接続された少なくとも第1のサーバーを監視するモニターのために、コンピュータシステムで実行可能なコンピュータプログラム命令を格納するコンピュータ読み出し可能な媒体であって、上記コンピュータプログラム命令は、特定の情報に関する要求をデータネットワークを介して少なくとも第1のサーバーにある期間にわたって連続的に自動送信するステップと、

少なくとも第1のサーバーへの各要求に対する応答が予め決められたように受け入れできないか否かを判定するステップと、

少なくとも第1のサーバーへの要求に対する受け入れできない応答が予め決められた数になった場合、少なくとも第1のサーバーの障害または故障が起こったと決定するステップとを定義する命令を含むコンピュータ読み出し可能な媒体。

【請求項32】 請求項31記載のコンピュータ読み出し可能な媒体において、前記コンピュータプログラム命令は、さらに、障害または故障が、少なくとも第1のサーバーで起こったと決定された場合、少なくとも第1のサーバーの障害または故障のメッセージを受取人に通知するために、予め決められた宛て先にメッセージを送信するステップを定義するコンピュータ読み出し可能な媒体。

【請求項33】 請求項32記載のコンピュータ読み出し可能な媒体において、メッセージを送信するステップは、eメールメッセージ、電話呼、およびページャーへのページングのうちの1つ以上を受取人に送信するステップからなるコンピュータ読み出し可能な媒体。

【請求項34】 請求項31記載の方法において、各要求に対する応答が受け入れできないか否かを判定するステップは、少なくとも第1のサーバーからの応答が、予

め決められた時間内に受信されないか否かを判定するステップを含むコンピュータ読み出し可能な媒体。

【請求項35】 請求項31記載のコンピュータ読み出し可能な媒体において、各要求に対する応答が受け入れられないか否かを判定するステップは、少なくとも第1のサーバーから受信された応答が、期待される情報内容を含んでいないか否かを判定するステップを含むコンピュータ読み出し可能な媒体。

【請求項36】 請求項35記載のコンピュータ読み出し可能な媒体において、受信された応答が、期待される情報内容を含んでいないか否かを判定するステップは、少なくとも第1のサーバーから受信された応答の情報内容を期待される情報内容と比較するステップと、受信された応答の情報内容が、期待される応答と合わない場合は、受け入れできない応答が受信されたと判定するステップとを含むコンピュータ読み出し可能な媒体。

【請求項37】 請求項35記載のコンピュータ読み出し可能な媒体において、受信された応答が、期待される情報内容を含んでいないか否かを判定するステップは、少なくとも第1のサーバーから受信された応答の情報内容が、予め決められた情報を含んでいないか否かを判定するステップと、受信された応答が、予め決められた情報を含んでいない場合は、受け入れできない応答が受信されたと判定するステップとを含むコンピュータ読み出し可能な媒体。

【請求項38】 請求項31記載のコンピュータ読み出し可能な媒体において、前記コンピュータプログラム命令は、さらに、少なくとも第1のサーバーへの要求に対する応答と関連する統計を収集して記録するステップを含むコンピュータ読み出し可能な媒体。

【請求項39】 請求項38記載のコンピュータ読み出し可能な媒体において、統計は、少なくとも第1のサーバーへの各要求に応じて受信されるべき応答のための時間を含む方法。

【請求項40】 請求項31記載のコンピュータ読み出し可能な媒体において、少なくとも第1のサーバーに要求を送信するステップでは、要求は、予め決められた周期率で少なくとも第1のサーバーに送信されるコンピュータ読み出し可能な媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、データネットワークのサーバー故障または障害の検出に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 インターネットや構内イントラネットに接続される人気のあるウェブサイトは、毎日数千のユーザーよりアクセスされていそうである。サーバーからのサービスの高品質を維持する責任があるシステム管理者は、連続的なユーザーアクセスを保証するためのそのサーバーを常に監視する

必要がある。ユーザーは、そのサーバーのURLに接続し、接続が確立されたら要求したウェブページを呼び出し、そのウェブページの呼出しに基づいて、有効な情報内容を受け取ることができなければならない。種々の従来技術方法が、ウェブサーバーの動作状態をチェックするためにシステム管理者によって使用されている。たとえば、サーバーは、応答が発生して返信されたか否かを判定するために“ピーン”という音を発することができる。しかしながら、応答は、“ピーン”が、サーバーで受信されたことを示すだけである。システム管理者は、ウェブページを呼出して、サーバーが動作中で、要求された出力を提供中か否かを判定することができる。しかしながら、このような応答は、要求が行われた時にサーバーが動作中であることを示すだけである。したがって、管理者は、このページを一日中定期的に新しくして、サーバーの途切れない動作を判定する必要がある。

【0003】 サービスを回復しかつアクセスを維持するための是正措置が起こることがあるように、故障が起きたかどうかを判定するために、ウェブサーバーを継続的に監視することができる必要性がある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明のモニターは、予め決められた、好適には定期的な間隔でサーバーから情報ファイルと呼出す要求を自動的に発し、サーバーが要求された情報を伴う予め決められた時間内の個別要求に回答しているか否かを判定し、呼出された情報の内容の少なくとも一部を予め決められ期待された情報内容と比較することにより、ウェブサーバー等の予め選択されたサーバーの動作を監視する。あらかじめ決められた数の要求に応じて、サーバーとの接続を確立することができないか、または予め決められた間隔内に要求された情報ファイルを受信できないか、または内容が期待された通りでないファイルを受信した場合は、モニターは、監視しているウェブサイトが故障状態に入ったと仮定する。次いで、メッセージが、eメールまたは他の媒体、たとえばページングまたは電話呼の自動発生で1つ以上の指定アドレスに送信される。さらに、一日のある時間間隔で応答時間等の統計が、集められて、後で管理者および/または他の人が見るために記憶され、その結果、システム管理者は、一日の種々の時間におけるシステムロードが、ユーザーに提供されるサービスの品質にどのくらい影響を与えているかを判定することができる。本発明は、端末またはサーバーにあるソフトウェアとして実施することができる。

【0005】 本発明は、インターネットまたは構内イントラネットに接続されたウェブサーバーによって提供されるサービスの品質を監視するウェブモニターとして実施される。また、本発明は、FTPサーバー、データベースサーバーおよびほか他のタイプのデータネットワークの動作システムを監視するのに使用することができる。

る。

【0006】

【発明の実施の形態】図1を参照すると、ウェブモニター101は、ウェブサーバー103内のプロセッサ108と関連するRAM107内にあるプログラムである。ウェブモニター101は、インターネット104で接続された複数のウェブサイト102-1~102-Pを監視する。好適な実施例では、ウェブモニター101は、そのプラットフォームが周知のジャバ（Java）言語をサポートしている限り、どんなプラットフォームとも無関係に実行するJava JDK1.2言語で書き込まれる。ウェブモニター101と関連しているのは、それらの動作を判定する要求により繰り返しポーリングされる特定のウェブサイト102-1~102-Pの表を含む入力ファイル106である。したがって、入力ファイル106は、ウェブサイト102-1~102-PのURLの表を含む。より詳細には、入力ファイル106中の各URLは、その内容が、ウェブモニターより発せられる各ポーリング要求に応じてウェブモニターに返送されるウェブサイトにある選択されたページを表わす。好適な実施例では、選択されたページは、そのページの要求が行われるたびにそのページ内にあると一貫して期待される少なくともある程度の情報内容を含む。

【0007】ウェブモニタープログラムにしたがって、ネットワーク管理者は、入力ファイル106の表に記載されている各ウェブサイトにおける監視処理と関連する種々のパラメータを端末105で指定する。このようにして、監視されるウェブサイトが“故障”または“障害”状態にある場合を判定するのに使用される特定の障害基準を定義する複数のパラメータが、指定される。以下に詳細に説明されることになるこれらの障害基準に加えて、ファイル106中の各ウェブサイトに関して、ウェブサイトに対する各要求の発行間の時間を決定するポーリング速度が、指定される。好適な実施例では、要求は、N秒毎に定期的に発せられる。この要求の各々に対する応答は、ウェブサイトで発生するページか、ウェブサイトの故障または障害を示している可能性のあるエラー状態のどちらかである。

【0008】いくつかの障害判定基準が、各ウェブサイトに関して独立的に指定される。これらは、ウェブモニターが監視されているウェブサイトが故障または障害状態にあると判定して警報を発生する前に起こることがある、ウェブページを呼出す無効な試み（invalid attempts）の数を表わすパラメータMを含む。したがって、1回の無効な試みは、Mがゼロにセットされなければ、警報をトリガーしないだろう。invalid attemptsの数がMを超えると、故障ルーチンが開始され、システム管理者または他の人に、後述される故障指示メカニズムを用いてウェブサイトの故障または障害を通知する。

【0009】ウェブサイトを呼出す無効な試みは、異なるエラー状態から判定される。要求に応じてウェブサイトのURLへの接続を確立できないと、第1のエラー状態になる。指定時間T内に要求されたページを呼出すことができないと、第2のエラー状態になる。第3のエラー状態は、呼び出したページの受信情報内容が期待された通りでなかった場合に生じる。そのURLのウェブページの期待された内容先験的に認識して、ウェブモニターは、受信ページの内容をその期待された内容と比較して、要求に対する応答がエラー状態をあらわしているかどうかを判定する。受信内容が期待された内容か否かの判定は、いくつかの方法で実行することができる。たとえば、受信ページの全体を、期待されたページの内容と比較することができる。代わりに、期待された文字数字の記号ストリングまたは隠された記号に関して受信ページをサーチすることにより、その内容が無効か否かの判定を行うことができる。

【0010】監視されているウェブサイトに関するinvalid attemptsの数がMを超えると、警報が発生し、ウェブモニターは、そのウェブサイトと特に関連する1つ以上の故障警報方法論にしたがってメッセージを発生する。したがって、たとえば、警報が発生した場合、ウェブモニター101は、指定eメールアドレスで故障または障害ウェブサイトのシステム管理者にアドレスされたeメールメッセージを発生することができる。したがって、ウェブモニターは、インターネット104でこのeメールメッセージを送信し、eメールメッセージは、メールサーバー110に格納され、システム管理者または他の人によって呼び出される。また、eメールメッセージは、他のサーバーまたはクライアントに送り届けられ、他のサーバーまたはクライアントは、このメッセージに基づいて、たとえば故障または障害サーバーを予備ユニットと交換することにより自動的に処置することができる。管理者へ直接アドレスされるeメールメッセージに加えてまたはそれに代えて、ウェブモニターは、警報が発生した時、eメールメッセージをインターネット104でページングサービスの指定ページングサーバー111に送信することができる。そのメッセージに応じて、サーバーは、システム管理者または他の人が携帯しているページャー113にアンテナ112で放送されるページを開始し、ウェブサイトの故障または障害を警報する。他の故障警報メカニズムの例は、システム管理者または他の人への電話呼の自動発生を含むことができる。したがって、警報が発生した場合、ウェブモニターは、インターネット104でメッセージを電話サーバー115に送信し、次いで、電話サーバー115は、指定電話番号のシステム管理者または他の人に送り届けるための音声メッセージを発生または選択する。電話サーバー115は、ウェブモニターからのメッセージの受信に基づき、予め決められた電話番号を自動ダイ

アルし、PSTNでメッセージをこの電話呼に応答する人または機械に送り届ける。

【0011】監視されているウェブサイトのうちの1つで故障または障害を示す警報が発生した後、ウェブモニターは、そのウェブサイトにポーリングし続ける。監視されているウェブサイトが、故障すなわちエラーを示し続けている場合は、継続したeメールまたは他のメッセージは、ウェブサイトが再び動作可能になるまで、システム管理者もしくは他の人または機械に送信されない。ウェブサイトが再び動作可能になったと判定されるや否や、無効な試みのカウントが再び初期化され、N秒毎のウェブサイトの監視が継続する。無効な試みの数が再びMを超えた後のみ、警報が再び発生する。

【0012】ウェブモニターは、監視されているウェブサイトの障害および／または故障の検出に加えて、各々の監視されているウェブサイトに関する統計をデータベース118またはログファイルに格納することができる。たとえば、監視されているウェブサイトからの要求されたページの返送のための応答時間を、時間もしくは日および／または曜日の関数として追跡することができる。さらに、ウェブサイト故障の統計を、日および／または曜日の関数として追跡することができる。

【0013】ウェブモニター適用のステップは、図2のフローチャート200で示される。ステップ201で、ウェブモニターは、監視されるべきウェブモニターのURLを含む入力ファイルを読み込む。ステップ202で、たとえば、ポーリング速度N、監視されているウェブサイトが故障したという判定前に許される無効な試み(`invalid_attempts`)の最大数M、要求を無効な試みと宣言する前にページを返送するための最大許容応答時間T、および、たとえば故障の宣言に基づいてメッセージを送信するためのeメールアドレスを含む各URLにユーザー入力される属性を添付したエントリが、各URLに関して生成される。初期化されると、ステップ203で、入力ファイル中の各URLに関して、ウェブモニターは、指定されたURLに要求を送信する。ステップ204で、その要求に応じて、接続が確立されたか否かの判定が行われる。もし確立されていなければ、ステップ205で、無効な試み`invalid_attempts`の数が、1だけ増加する。ステップ206で、数`invalid_attempts`は、Mと比較される。`invalid_attempts`が、Mより大きくなると、ウェブサイト故障または障害が推定される。次いで、ステップ207で、システム管理者が、そのウェブサイトの故障または障害を知らされていたか否かの判定が行われる。もし知られていなければ、ステップ208で、システム管理者は、eメール、ページングまたは電話呼により、1つ以上の指定された方法論により通知される。システム管理者が、すでに知らされていた場合は、メッセージは送信されない。

それぞれ、ステップ208または207における故障をシステム管理者に通知するかまたは通知しないかのステップに続いて、または、ステップ206で、数`invalid_attempts`がMより小さいかまたは等しい場合は、ステップ209で、ウェブモニターは、最後の要求の発行以来の時間がNに達するまで待機する。その間隔の終わりに、プログラムフローはステップ203に戻り、その結果、ウェブモニターは、その同じ指定URLへ他の要求を発行し、ステップ204で、接続が確立されていない場合、上述のステップが繰り返される。

【0014】ステップ204で、ステップ203における要求の発行に応じて、接続が確立された場合は、ステップ210で、そのURLから要求されたページの呼び出し時間がTより小さいかまたは等しいか否かの判定が行われる。もしそうでなければ、プログラムフローは、ステップ205に進み、ここで、数`invalid_attempts`が、1だけ増加する。上述したように、ステップ206で、数`invalid_attempts`は、Mと比較され、続いて、ステップ207~209が起こる。ステップ210で、呼び出し時間がTより小さいかまたは等しい場合は、ステップ211で、上述の内容比較方法論を用いて、返送されたページの内容が有効か否かの判定が行われる。内容が有効でない場合は、フローは再びステップ205に進み、数`invalid_attempts`が、1だけ増加し、続いて、ステップ206~209が起こる。内容が有効である場合は、要求が成功したことになる。その時点において、ステップ212で、数`invalid_attempts`が、Mより大きければ、前に障害状態にあったウェブサイトが、復旧される。したがって、ステップ213で、数`invalid_attempts`が、ゼロにリセットされる。次いで、処理は、ステップ209に続き、次の要求の発行を待ち受ける。ステップ212で、数`invalid_attempts`がMより小さいかまたは等しい場合は、ウェブサイトは、有効な要求応答と無効な要求応答の間を行き来するかもしれない、数`invalid_attempts`は、前の値のままになる。次いで、処理はステップ209に続き、次の要求の発行を待ち受ける。

【0015】上述のフローチャートは、一連のステップを示しているが、その中のブロック内の種々のステップは、定まった機能を実行する、RAM内に格納されている1つのプログラム命令またはプログラム命令群に相当するように同等に理解され得る。図2のプログラムステップを実行するJava JDK1.2コードは、当業者により実行され得ることが認められるべきである。

【0016】本発明は、ウェブサイトを監視する一実施例に関して上記に説明されたが、FTPサーバー、データベースサーバー、または動作システム等のどんなタイプのデータネットワークにおけるどんな他のタイプのサ

ーバーも監視するのに同等に適用できる。さらに、ウェブモニターは、サーバー上でランするものが示されているが、データネットワークに接続されたどんなクライアント上でも同等にランすることができる。

【0017】上記のことは、本発明の原理の単なる例示である。したがって、当業者は、ここに明快に説明されていないが、本発明の原理を具体化し、その精神及び範囲内に含まれる種々の配置を工夫することができることがわかる。また、ここに引用された全ての例および仮定的な言語は、主に、本発明の原理と、技術を促進するために発明者により与えられる概念とを理解する際に読者を助ける教育目的のためのみであり、かつ、これらの特別に引用された例および条件に対する制限がないものとして解釈されるべきものであることが明白に意図されている。また、本発明の特定の例ばかりでなく、その原理、態様および実施例を引用するこの中のすべての表明は、その構造的および機能的の両方の同等物を含むものである。さらに、これらの同等物は、現在知られている同等物ばかりでなく、将来開発される同等物、すなわち、構造に関わらず同じ機能を実行するように開発された全ての構成要素も共に含むものである。

【0018】したがって、たとえば、ここにあるブロック図は、本発明の原理を実施する回路例の概念図を表すことが、当業者にはわかるだろう。

【0019】“プロセッサ”や“コントローラ”のように名付けられた機能ブロックを含む、図面に示された種々の構成要素の機能は、専用ハードウェアの使用と同様に、適切なソフトウェアと関連するソフトウェアを実行できるハードウェアの使用によっても提供することができる。プロセッサより提供される場合、これらの機能は、単一の専用プロセッサ、単一の共用プロセッサ、またはそのうちのいくつかが共用できる複数の個別プロセ

ッサによって提供することができる。さらに、用語“プロセッサ”や“コントローラ”の明示された使用は、ソフトウェアを実行できるハードウェアを専ら指すように解釈されるべきではなく、デジタルシグナルプロセッサ(DSP)ハードウェアや、ソフトウェアを格納するリードオンリーメモリ(ROM)や、ランダムアクセスメモリ(RAM)や、不揮発性記憶装置を、制限無しに暗黙のうちに含むことができる。また、従来のおよび/または注文の他のハードウェアを、含むこともできる。

【0020】この明細書の請求項において、指定された機能を実行する手段として表現されているどんな構成要素も、たとえば、a)その機能を実行する回路構成要素の組み合わせ、またはb)その機能を実行するためにそのソフトウェアを実行するのに適切な回路と組み合わせられる、ファームウェア、マイクロコード等を含むそんな形態のソフトウェアも含む、その機能を実行するどんな手段も含むものである。これらの請求項で定義される通りの本発明は、種々の引用された手段で提供される機能が、請求項が要求する仕方で互いに組み合わせられ、まとめられているという事実に基づる。したがって、出願人は、これらの機能を提供できるどんな手段も、ここに示されているものと同等なものとなししている。

【図面の簡単な説明】

【図1】インターネットに接続されたウェブサーバーまたはクライアント内で実施され、予め選択されたウェブサーバーの動作状態を監視し、故障の検出に基づいて、電話メッセージ、ページ、および故障したサーバーと関連する指定アドレスにアドレスされたeメールのうちの1つ以上を発生する、本発明のウェブサーバーを示すブロック図である。

【図2】本発明のステップを列挙したフローチャートを示す図である。



(19)

(11) Publication number: **2001312**

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN(21) Application number: **2001088966**(51) Intl. Cl.: **G06F 13/00 H04L 12/26**(22) Application date: **27.03.01**

(30) Priority: 27.03.00 US 2000 535210 (43) Date of application publication: 09.11.01 (84) Designated contracting states:	(71) Applicant: LUCENT TECHNOL INC (72) Inventor: NAZZARO MARK PERRONE ANTHONY JOSEPH (74) Representative:
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

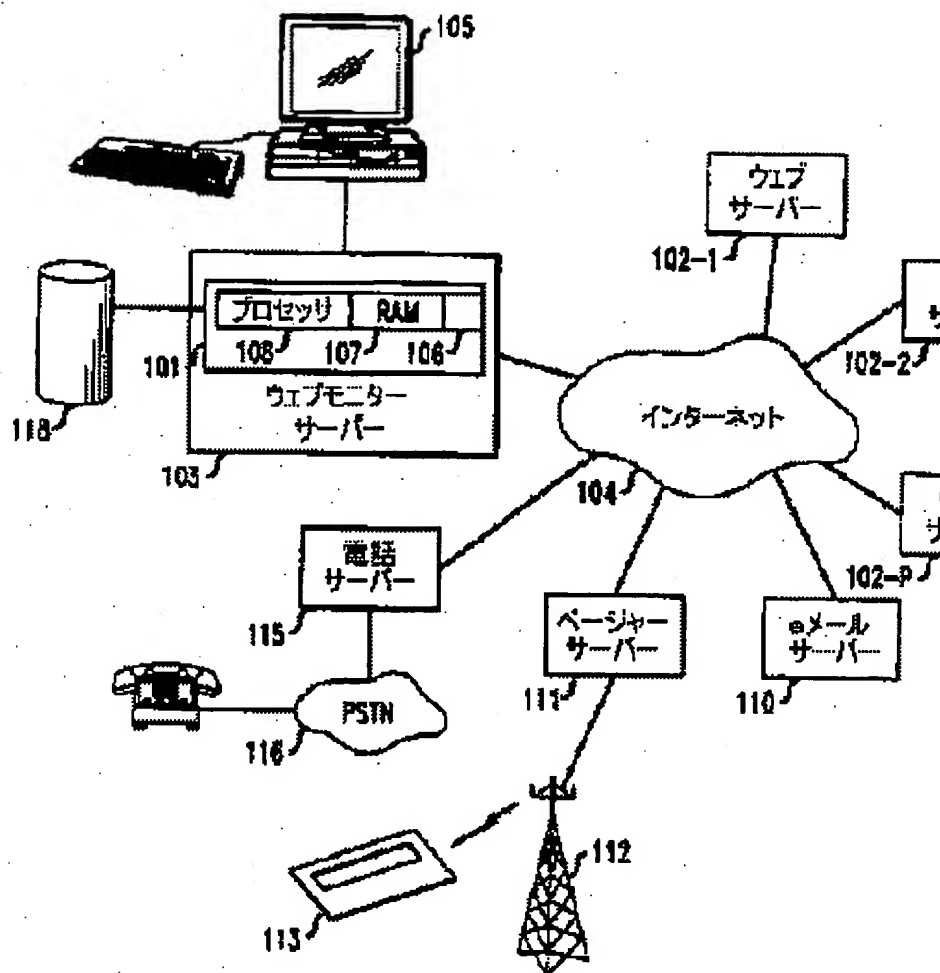
(54) WEB MONITOR

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for detecting a fault of a server on a data network.

SOLUTION: This web monitor monitors trouble or a fault by automatically sending the request to a web page URL of the web server periodically at intervals. When a connection with the server can not be established, if the web page of the server can not be accessed within a predetermined time, or if the contents of an answer page from the server are not expected ones, this is ineffective trial to the web server. After the ineffective trial to the server reaches a predetermined frequency, it is decided that the server is in trouble or fault mode. According to the decision that the monitored server is in the faulty state, the web monitor automatically generates and e-mails or sends a message to 91 system administrator, other persons, or machines by pagers or telephone calling and notifies the recipients of the trouble of the server.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO



THOMSON

DELPHION

RESEARCH**PRODUCTS****INSIDE DELPHION**
[Log Out](#) | [Work Files](#) | [Saved Searches](#) | [My Account](#) | [Products](#)
[Search: Quick/Number](#) | [Boolean](#) | [Advanced](#) | [Derwent](#)

The Delphion Integrated View

 Buy Now: ☒ [PDF](#) | [More choices...](#)

 Tools: [Annotate](#) | Add to Work File: [Create new Work File](#)

 View: [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#)
☐ [Email this to a](#)

 Title: **JP2001312429A2: WEB MONITOR**

 Country: **JP Japan**

 Kind: **A2 Document Laid open to Public inspection I**

 Inventor: **NAZZARO MARK;
 PERRONE ANTHONY JOSEPH;**

 Assignee: **LUCENT TECHNOL INC**
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

 Published / Filed: **2001-11-09 / 2001-03-27**

 Application Number: **JP2001000088966**

 IPC Code: **G06F 13/00; H04L 12/26;**

 Priority Number: **2000-03-27 US2000000535210**

 Abstract: **PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a method for detecting a fault of a server on a data network.

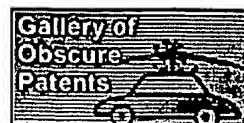
SOLUTION: This web monitor monitors trouble or a fault by automatically sending the request to a web page URL of the web server periodically at intervals. When a connection with the server can not be established, if the web page of the server can not be accessed within a predetermined time, or if the contents of an answer page from the server are not expected ones, this is ineffective trial to the web server. After the ineffective trial to the server reaches a predetermined frequency, it is decided that the server is in trouble or fault mode. According to the decision that the monitored server is in the faulty state, the web monitor automatically generates and e-mails or sends a message to 91 system administrator, other persons, or machines by pagers or telephone calling and notifies the recipients of the trouble of the server.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

 INPADOC Legal Status: **None** Buy Now: [Family Legal Status Report](#)

 Designated Country: **AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR**

 Family: [Show 2 known family members](#)

 Other Abstract Info: **None**

[Nominate](#)

[this for the Gallery...](#)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☒ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.